

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 75 39098**

---

(54) **Injecteur de combustible.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). **F 02 M 61/16, 65/00.**

(22) Date de dépôt ..... **19 décembre 1975, à 15 h 56 mn.**

(33) (32) (31) **Priorité revendiquée : Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 21 décembre 1974, n. 55.336/1974 au nom de la demanderesse.**

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... **B.O.P.I. — «Listes» n. 29 du 16-7-1976.**

---

(71) **Déposant : Société dite : C.A.V. LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.**

(72) **Invention de :**

(73) **Titulaire : Idem (71)**

(74) **Mandataire : Robert Bloch, Conseil en brevets d'invention, 39, avenue de Friedland, 75008 Paris.**

---

L'invention concerne des injecteurs de combustible destinés à fournir du combustible à des moteurs à combustion interne, du type comprenant un corps, un organe mobile à l'intérieur du corps sous l'action du combustible sous pression fourni à l'injecteur, et des  
5 moyens élastiques s'opposant au déplacement du dit organe, le déplacement du dit organe correspondant à l'ouverture de l'obturateur à l'intérieur de l'injecteur et au commencement de l'écoulement du combustible par un orifice de sortie.

Lorsqu'on essaie un moteur, il est souvent nécessaire de connaître le moment exact où l'obturateur s'ouvre, et on connaît  
10 différents dispositifs mécaniques qu'on peut coupler au dit organe pour fournir une indication du déplacement de ce dernier. Malheureusement, de tels dispositifs ont un fonctionnement assez lent et de plus ils affectent le fonctionnement de l'injecteur.

L'invention a pour objet un injecteur de combustible du type décrit, permettant d'obtenir facilement une indication du déplacement de l'obturateur.  
15

A cet effet, l'injecteur de combustible selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il comprend un élément métallique isolé  
20 électriquement du dit corps, une borne électrique montée à l'extérieur du corps et reliée au dit élément, le dit élément étant disposé à proximité du dit organe, si bien que le déplacement du dit organe provoque une variation de la capacité électrique entre le dit élément et le dit organe.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description  
25 suivante d'un exemple d'injecteur de combustible selon l'invention, faite en se référant au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un injecteur selon l'invention ; et

30 - la figure 2 est une vue à plus grande échelle d'une partie de l'injecteur de la figure 1.

En se référant au dessin, l'injecteur comprend un corps formé de deux parties, à savoir un corps d'injecteur 10 et une tête d'injecteur 11, le corps 10 et la tête 11 étant fixés l'un à l'autre  
35 au moyen d'un écrou 12 en contact avec un épaulement de la tête et vissé sur le corps.

Un alésage est formé à l'intérieur de la tête et reçoit un obturateur 13, et un espace défini à l'une des extrémités de l'obturateur communique par l'intermédiaire de conduits en coïncidence  
40 formés dans la tête et le corps avec une admission de combustible

14 qui est reliée en fonctionnement à une pompe d'injection de combustible. Lorsque du combustible est envoyé par l'admission, l'obturateur 13 est soumis à une force qui tend à ouvrir le clapet formé par un siège prévu à une extrémité du dit espace et une partie  
5 de forme complémentaire de l'obturateur 13. Lorsque l'obturateur est soulevé et s'écarte du siège, du combustible peut s'écouler depuis le dit espace par des orifices de sortie 15, et pénétrer dans une chambre de combustion du moteur associé.

Un alésage est ménagé dans le corps 10 et reçoit un poussoir  
10 16, qui est en contact par une extrémité avec l'obturateur 13 et qui porte à l'autre extrémité une butée 17 en contact avec l'une des extrémités d'un ressort hélicoïdal de compression 18 dont l'autre extrémité est en appui sur la paroi de base d'un bouchon 19 vissé sur le corps 10.

15 Lorsque du combustible est envoyé à l'admission 14, l'obturateur 13 et le poussoir 16 se déplacent ensemble contre l'action du ressort 18.

En vue d'obtenir une indication de ce déplacement, un élément métallique, repéré en 20 à la figure 2, est disposé sous la butée  
20 17, mais en est écarté. L'élément 20 est monté sur un corps isolant 21 et est relié à une borne, non représentée, sur le corps. Dans l'exemple représenté, l'élément 20 est de forme annulaire et constitue l'une des armatures d'un condensateur dont l'autre armature est formée par la butée 17. Lorsque la butée 17 se déplace sous  
25 l'effet du déplacement du poussoir 16 et de l'obturateur 13, cela provoque une variation de la capacité entre la borne précitée et le corps, et cette variation de capacité peut être utilisée pour fournir une indication du moment où se produit le déplacement de l'obturateur.

30 En variante, l'élément métallique peut être disposé comme représenté en 22 à la figure 2, et il est alors isolé du corps de l'injecteur par un isolateur 23. Comme on l'a représenté, les éléments 20 et 22 sont de forme annulaire, mais ils peuvent comporter un ou plusieurs éléments arqués entourant la butée 17.

35 Il est prévu de n'utiliser l'injecteur ainsi décrit que lorsqu'il est nécessaire de tester le moteur, mais il faut noter que la modification apportée à l'injecteur en vue d'obtenir l'indication désirée n'affecte en rien le fonctionnement de l'injecteur, et qu'un tel injecteur pourrait être utilisé et ajusté en vue d'un  
40 fonctionnement normal du moteur.

RE V E N D I C A T I O N S

1.- Injecteur de combustible destiné à alimenter en combustible un moteur à combustion interne, du type comprenant un corps, un organe mobile à l'intérieur du corps sous l'action du combustible sous pression fourni à l'injecteur, le déplacement du dit organe  
5 correspondant à l'ouverture d'un clapet à l'intérieur de l'injecteur et au commencement de l'écoulement du combustible par un orifice de sortie de l'injecteur, caractérisé par le fait qu'il comprend un élément métallique isolé électriquement du corps, une borne électrique montée à l'extérieur du corps et reliée au dit élément, le dit  
10 élément étant disposé à proximité du dit organe, grâce à quoi le déplacement du dit organe fait varier la capacité électrique entre le dit élément et le dit organe.

2.- Injecteur selon la revendication 1, dans lequel le dit élément est de forme annulaire et est écarté du dit organe, le dit  
15 élément étant porté par un isolateur annulaire.

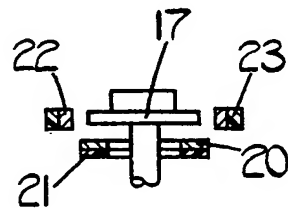
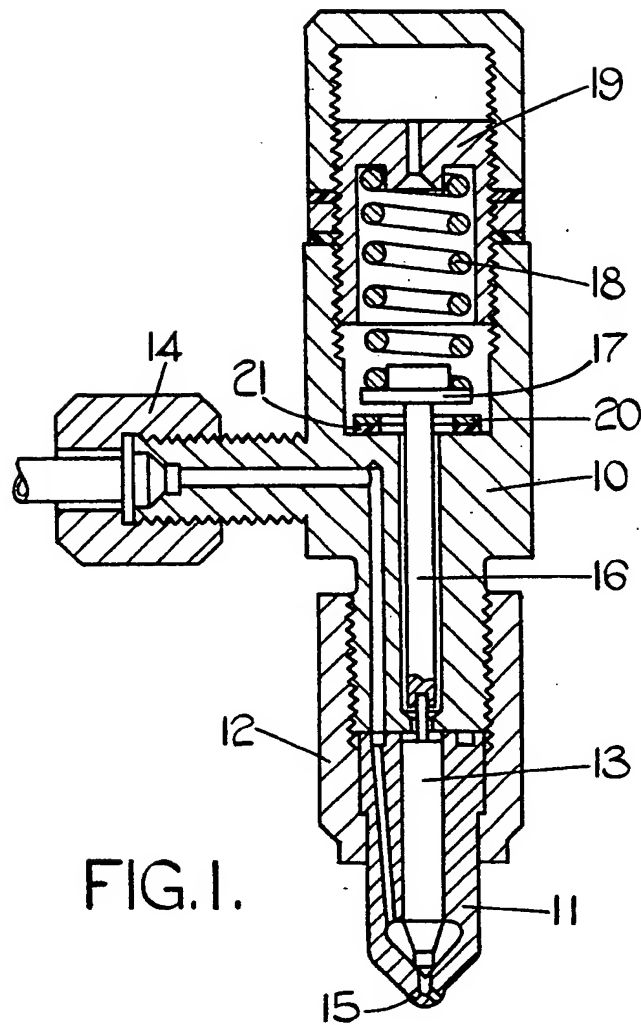
3.- Injecteur selon la revendication 2, dans lequel le dit élément entoure le dit organe.

4.- Injecteur selon la revendication 1, dans lequel le dit élément est de forme arquée et est écarté du dit organe, le dit  
20 élément étant porté par un isolateur de forme complémentaire.

5.- Injecteur selon la revendication 4, dans lequel le dit élément entoure en partie le dit organe.

6.- Injecteur selon l'une des revendications 2 et 4, dans lequel le dit élément est disposé de manière à être adjacent à une  
25 face d'extrémité de l'organe, la distance entre l'organe et l'élément augmentant lorsque le clapet s'ouvre.

Pl. Unique



THIS IS BLANK (USPTO)

Docket #: S3-03P02211\_  
Applic. # PCT/EP2004/051658  
Applicant: Gerber et al.  
Lerner and Greenberg, P.A.  
Post Office Box 2480  
Hollywood, FL 33022-2480  
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101